

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000185607  
PUBLICATION DATE : 04-07-00

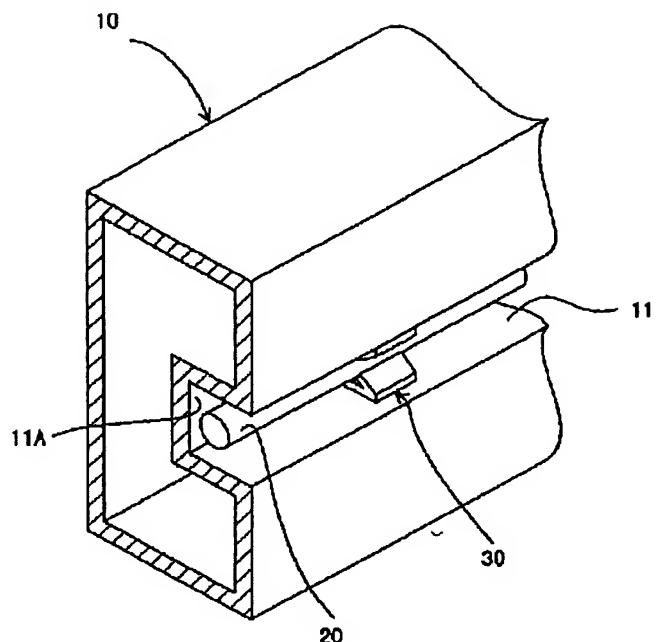
APPLICATION DATE : 22-12-98  
APPLICATION NUMBER : 10365169

APPLICANT : ARACO CORP;

INVENTOR : MIZUSAKI TAKAO;

INT.CL. : B60R 16/08 B62D 21/02 B62D 21/17

TITLE : ASSEMBLING STRUCTURE FOR PIPE MEMBER TO SIDE MEMBER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an assembling structure of a pipe member for holding the pipe member assembled to a side member.

SOLUTION: A side member 10 is press-molded to be a close ring shape in a cross section with aluminum and the like, and on one side surface of the side member 10, an assembling groove 11 having a U-shaped cross section is buried in a longitudinal direction. The width and depth of the assembling groove 11 is allowed to be slightly larger than an outer diameter of a wiring 20, the wiring 20 can be locked with a clamp 30 and distributed along the assembling groove 11. Therefore, the wiring 20 is positioned by wall surfaces of the assembling groove 11 to be held, so that the wiring 20 does not widely vibrate to the oscillation of a vehicle body to prevent problems such as breaking caused by fatigue of an electric wire.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-185607

(P2000-185607A)

(43)公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 R 16/08

B 6 2 D 21/02

21/17

識別記号

F I

テマコト(参考)

B 6 0 R 16/08

J

B 6 2 D 21/02

A

21/17

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-365169

(71)出願人 000101639

アラコ株式会社

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地

(22)出願日 平成10年12月22日(1998.12.22)

(72)発明者 水▲崎▼ 崇夫

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ  
株式会社内

(74)代理人 100096840

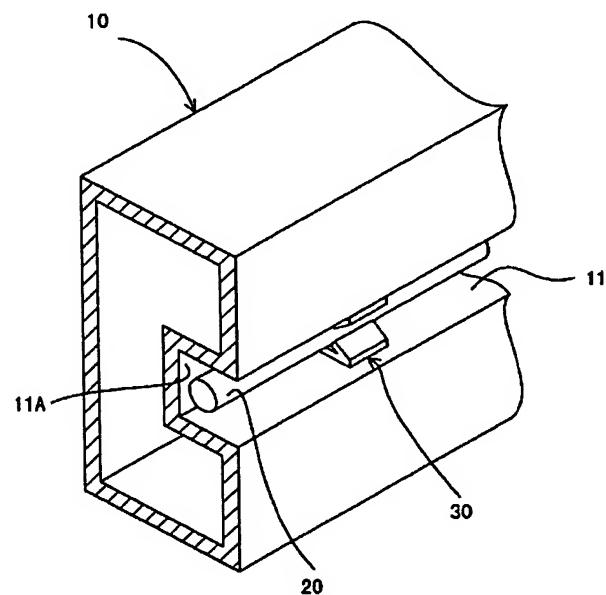
弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54)【発明の名称】 サイドメンバへの管状部材の組付構造

(57)【要約】

【課題】 サイドメンバに組付ける管状部材を保持するための管状部材の組付構造を提供する。

【解決手段】 サイドメンバ10は、アルミ等により断面閉環状に押出し成形されるもので、一方の側面にはその長さ方向に沿って断面コの字形の組付溝11が凹設されている。この組付溝11の幅及び深さ寸法は、配線20の外径よりやや大きい程度とされており、配線20をクランプ30により係止しつつ組付溝11に沿って配索できる。これにより、配線20が組付溝11の壁面により位置決めされ、保持されるため、車体の揺れに対しても配線20が大きく振動することがなく、電線の疲労による断線等を防止できる。



10…サイドメンバ  
11…組付溝  
20…配線  
30…クランプ

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 断面閉環状に押出し成形され、車両に配される左右一対のサイドメンバのうち少なくとも一方側の外周には、このサイドメンバの長さ方向に沿って組付溝が凹設されており、この組付溝内には管状部材が配索されるとともに、この管状部材は前記組付溝の壁面によりその配索方向と直交する方向に位置決めされることを特徴とするサイドメンバへの管状部材の組付構造。

**【請求項2】** 前記サイドメンバには、前記組付溝内に組み付けられた管状部材を係止する係止部材が設けられていることを特徴とする請求項1記載のサイドメンバへの管状部材の組付構造。

**【請求項3】** 前記一対のサイドメンバ間に、クロスメンバが架設されており、前記組付溝はこのクロスメンバが組み付けられる側に開口されるとともに、前記クロスメンバには前記組付溝に係合可能な係合突部が設けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のサイドメンバへの管状部材の組付構造。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、サイドメンバへの管状部材の組付構造に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 電動車両のフレーム構造として、車体の前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバ間に複数のクロスメンバを架設し、梯子状に構成したものが用いられる。このようなフレーム構造をもつ車両では、配線・配管部材をサイドメンバに沿って配索することが多い。

**【0003】** この種の構造としては、実開平5-14770号に開示されたものがある。これは、図7に示すように、断面コの字形のサイドメンバ1に、同じく断面コの字形のクロスメンバ2を複数接合し、さらに配線・配管部材3を保護するためサイドメンバ1の内側にこれらを配した構造となっている。また、クロスメンバ2の先端には配線・配管部材3との干渉を避けるため切欠部4が形成されるとともに、この切欠部4にはクランプ5が装着され、このクランプ5により配線・配管部材3がサイドメンバ1に沿って保持されるようになっている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、上記のものでは、配線・配管部材3の各クランプ5間の部分が車体の揺れにより上下左右に大きく振動するため、電線や配管部材等の疲労により断線や破管を生じる虞があった。また、配線・配管部材3を空中に張架された状態とするためにはクランプ5等の係止部材が比較的多数個必要となる。本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、サイドメンバに組付ける管状部材を保持するための管状部材の組付構造を提供することにある。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 上記の課題を解決するた

めの請求項1の発明に係るサイドメンバへの管状部材の組付構造は、断面閉環状に押出し成形され、車両に配される左右一対のサイドメンバのうち少なくとも一方側の外周には、このサイドメンバの長さ方向に沿って組付溝が凹設されており、この組付溝内には管状部材が配索されるとともに、この管状部材は前記組付溝の壁面によりその配索方向と直交する方向に位置決めされるところに特徴を有する。なお、管状部材には、電線類及び管類が含まれている。

**【0006】** 請求項2の発明は、請求項1記載のものにおいて、前記サイドメンバには、前記組付溝内に組み付けられた管状部材を係止する係止部材が設けられているところに特徴を有する。

**【0007】** 請求項3の発明は、請求項1または請求項2に記載のものにおいて、前記一対のサイドメンバには、両サイドメンバ間に架設するクロスメンバが備えられており、前記組付溝はこのクロスメンバが組み付けられる側に開口されるとともに、前記クロスメンバには前記組付溝に係合可能な係合突部が設けられているところに特徴を有する。

**【0008】**

**【発明の作用および効果】** 請求項1の発明によれば、管状部材は組付溝内に組み付けられることにより位置決めがなされ、保持される。

**【0009】** 請求項2の発明によれば、係止部材により管状部材を係止することにより、管状部材を保持する力がさらに増す。この係止部材は、管状部材を組付溝内に組み付けず、単にサイドメンバの外面に沿うように組付ける際に必要な係止部材よりも少なくて良い。

**【0010】** 請求項3の発明によれば、組付溝はクロスメンバの組付け用にも使用できる。このとき、組付け部分は、凹凸係合となるので係合強度が向上される。

**【0011】**

**【発明の実施の形態】** <第1実施形態> 以下、本実施形態の第1実施形態について、図1～図3を参照して説明する。本実施形態のサイドメンバ10は、図示しない車両（例えば電動4輪車）の前後方向へ左右一対に配されるものであり、この一対のサイドメンバ10間に図示しない複数のクロスメンバが架設される。

**【0012】** このサイドメンバ10は、例えばアルミ等の金属部材により押出し成形されるもので、その断面は全体として車両の上下方向に長い長方形状をなしており、一方の側面にはその長さ方向に沿って断面コの字形の組付溝11が凹設されている。この組付溝11の幅及び深さ寸法は、配線20の外径よりやや大きい程度とされている。また、組付溝11の底面11Aには、クランプ30を取り付けるためのクランプ取付孔12が、サイドメンバ10の長さ方向に沿って適宜の間隔を開けて複数個設けられている（図3参照）。

**【0013】** クランプ30は、配線20を保持するため

のものであり、例えば合成樹脂により成形され、配線20を受入可能な凹部31と、この凹部31の両側から延伸される一对のクランプ片32、32とを備えている。両クランプ片32は、互いに拡開方向に弹性変形可能であるとともに、両先端が内側へ折り返されており、その折り返し部分の離間幅は電線20の外径よりも小さくされ、凹部31内に受け入れた電線20の外面に当接するようになっている。また、クランプ30には、クランプ取付孔12に挿通可能な取付ピン33がクランプ片32の突設する方向とは反対側に突設されている。この取付ピン33の先端には、互いに拡開するように折り返された一对の抜止片34、34が備えられている。

【0014】クランプ30をクランプ取付孔12に組付けるときには、抜止ピン33を先端からクランプ取付孔12へ押し入れる。すると、抜止片34、34がクランプ取付孔12の孔縁に当接して内側へすぼみ変形し、そのまま両抜止片34全体がクランプ取付孔12の内部に進入すると、両抜止片34が傘状に開いてクランプ30が抜け止められる。

【0015】次に、配線20を組付溝11に組み付けるときには、配線20を組付溝11に沿って配し、対応する位置にあるクランプ30のクランプ片32、32間に押し入れる。すると、クランプ片32、32は拡開方向に撓み変形し、電線20が凹部31内に嵌まり込むとともに、両クランプ片32が復帰変形して電線20が保持される。なお、配線20は、図示しないが適宜の位置で組付溝11より導出され、他の部品と電気的に接続されている。

【0016】以上のように、本実施形態によれば、配線20を組付溝11内に配索することにより、配索方向と直交する方向、つまり上下方向及び組付溝11の奥側方向に位置決めがなされるため、車体の振動に対しても配線20が大きく揺れることなく、金属線の疲労による断線等を防止できる。また、配線20が組付溝11内に組み付けられた状態となるので、周辺部品の組付時等にも他の部品との干渉が回避される。このため、例えば電線を保護するためのコルゲートチューブ等を設けなくても良い。また、組付溝11はサイドメンバ10の外周に凹設されるため、スペース効率が良い。

【0017】さらに、組付溝11はサイドメンバ10の押出し成形とともに形成されるため簡易に製造が可能であり、また、サイドメンバ10は断面閉環状に構成されるため断面コの字形のものと比べ強度に優れている。また、クランプ30により配線20を保止することにより、配線20を保持する力がさらに増す。この係止部材(クランプ30)は、配線を組付溝内に組み付けず、単にサイドメンバの外面に沿うように組付ける際に必要な係止部材よりも少なくて良い。

【0018】なお、組付溝11には配線20だけでなく、その他の管状部材、例えば配管部材を組み付けても

よく、車両の配線、配管構成に応じて適宜の位置で組付溝11内を通すことができる。また、管状部材は、一つの取付溝に複数本を配しても良い。

【0019】さらに、一本のサイドメンバに組付溝を複数本設けてもよい。例えば、図4はサイドメンバ40の一側面に2つの組付溝41、42を設けた例を示しており、図5はサイドメンバ50の上面と側面にそれぞれ1つずつ組付溝51、52を設けたものを示している。

【0020】また、組付溝の断面形状は、上記のようにコの字形のものに限らず、適宜変更できる。例えば、断面C字形として組付溝の開口部分の幅を狭めた形状とすれば管状部材の保持力がより高められる。

【0021】**(第2実施形態)**以下、本発明の第2実施形態を図6を参照して説明する。本実施形態のサイドメンバ60は、断面が全体として車体の上下方向に長い長方形形状をなしており、クロスメンバ70が組付けられる側の側面にはサイドメンバ60の長さ方向に沿って断面コの字形の組付溝が上下方向に3つ連続して凹設されている(図中、上から61A、61B、61Cで示す)。これらの組付溝61A～Cには、第1実施形態と同様に適宜の位置にクランプ30が取り付けられている。

【0022】一方、クロスメンバ70は、断面長方形形状に形成されており、その上下方向の長さ寸法はサイドメンバ60のものと同等とされている。また、クロスメンバ70の先端縁からは組付溝61A及び61Cに対応する位置に上下一対の係合突部71A、71Cが突設されている。この係合突部71A、71Cは、それぞれ角筒状に形成され、組付溝61A～61Cの延びる方向の外径はクロスメンバ70本体の外径と同等であり、その上下方向の外径及び突出長さは対応する組付溝61A及び61Cの幅及び深さとほぼ同等とされている。クロスメンバ70とサイドメンバ60とは、係合突部71A、71Cと組付溝61A、61Cとをそれぞれ凹凸係合させることにより、互いに垂直に組み付けられ、さらに両者の接合部分において溶接されている。

【0023】組付溝61A、61Cには、一方の側にそれぞれ配線80A、80Cが組み付けられており、それぞれ係合突部71A、71C付近で溝外へ導出され、図示しない他の部品に接続されている。また、組付溝61Bに配された配線80Bは、クロスメンバ70に干渉されることなくその横を通過し、図示しない別の箇所まで導かれている。

【0024】以上のように、組付溝61A～61Cは、配線・配管部材の組付け用のみならず、クロスメンバ70の組付け用にも使用できる。このとき、クロスメンバ70とサイドメンバ60との組付け部分は、凹凸係合となるので係合強度が向上される。また、係合突部71A、71Cを組付溝61A、61Cに沿って移動させば、大きな設計変更を行うことなくクロスメンバ70の組付け位置が容易に変更できる。なお、上記第2実施形

態においても、組付溝や係合突部の数、位置、形状または配線・配管構成等は、上記のものに限られず、適宜変更することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態のサイドメンバへの電線の組付け前の状態を示す斜視図

【図2】電線を組付けた状態を示す斜視図

【図3】電線を組付けた状態を示す断面図

【図4】他の実施形態のサイドメンバを示す断面図

【図5】他の実施形態のサイドメンバを示す断面図

## 【図6】第2実施形態の組付構造を示す斜視図

## 【図7】従来例を示す一部切欠斜視図

## 【符号の説明】

10, 40, 50, 60, …サイドメンバ

11, 41, 42, 51, 52, 61A, 61B, 61C…組付溝

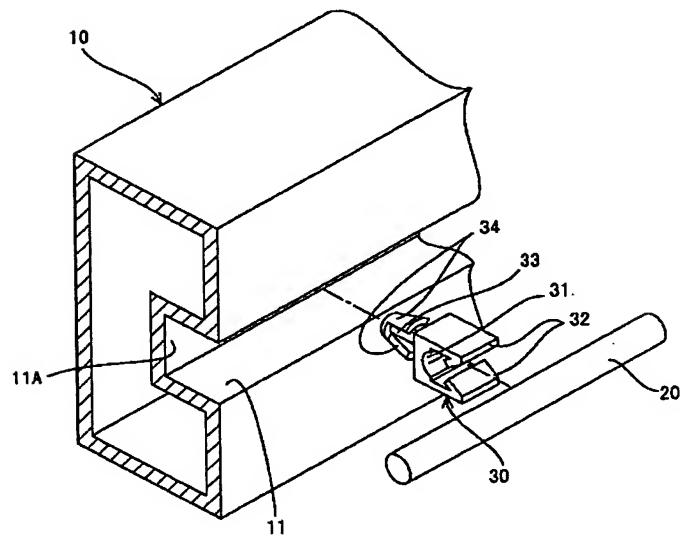
20, 80A, 80B, 80C…配線（管状部材）

30…クランプ（係止部材）

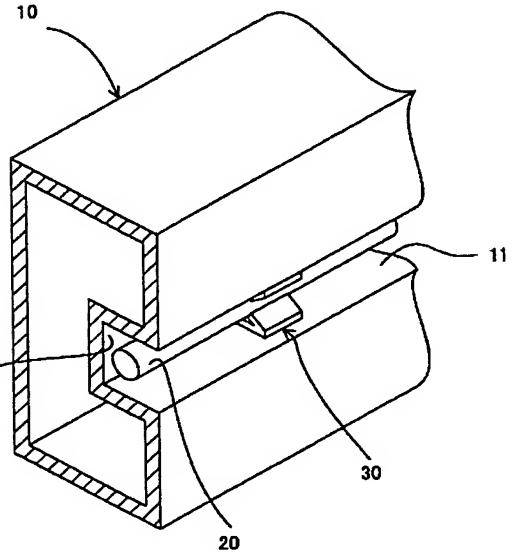
70…クロスメンバ

71A, 71C…係合突部

【図1】

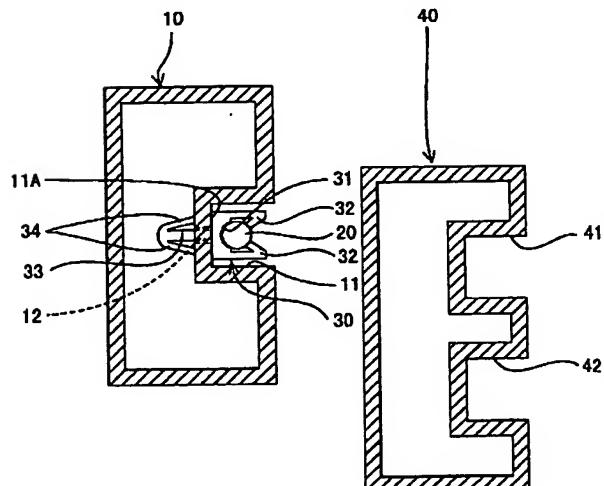


【図2】

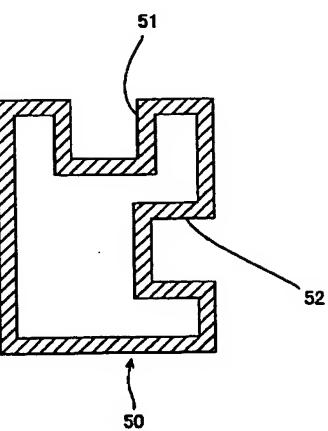


【図3】

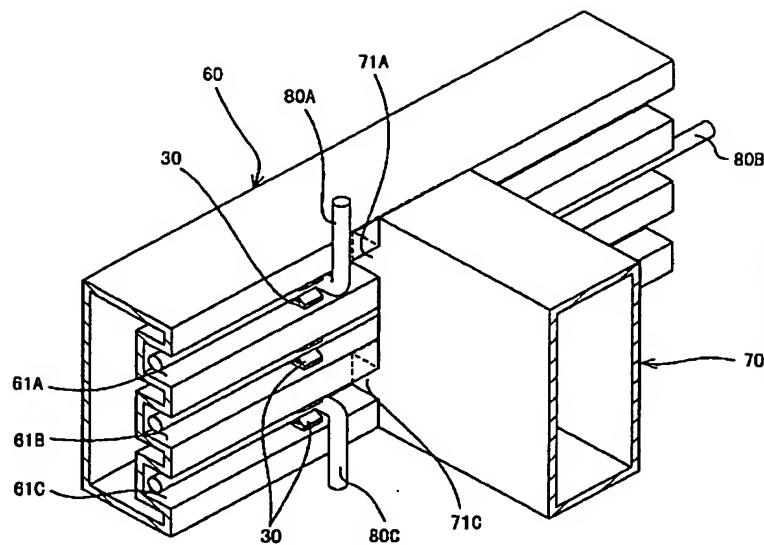
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

